MBT1DISP



Manual
Mode d‘emploi
Gebrauchsanweisung

01/2010

Michael Rac GmbH
Am Hirtenfeld 51
91522 Ansbach
GERMANY

Email: mrg@michaelrac.com

Michael Rac GmbH
Am Hirtenfeld 51
91522 Ansbach
ALLEMAGNE

Courriel: mrg@michaelrac.com

Michael Rac GmbH
Am Hirtenfeld 51
91522 Ansbach
DEUTSCHLAND

Email: mrg@michaelrac.com

Table of Contents
English version 6

Table des matières
Version Française 22

Inhalt

Deutsche Version 38

Manual MBT1DISP (English)

Introduction

The MBT1DISP is a battery operated radio receiver with data display and USB interface for M-Bus T1 Mode radio resource meters. The Display is used for the automatic, unattended reading of resource consumption and for leakage detection in water distribution lines in private homes.

Using its built-in USB interface it is possible to connect the MBT1DISP to a Windows PC and to visualize current and historic consumption data on the PC. The enclosed software is described in a separate document **MBT1DISP_Manual.pdf** which can also be found on the CD.



Important Considerations

- The specific purpose of the MBT1DISP is the display of resource consumption at private homes, small workshops and offices.

- The MBT1DISP is intended to be used at the weather-protected interior of buildings.

- The MBT1DISP is not a toy and it must be kept away from children.

- The MBT1DISP is not a calibrated measuring device. The displayed meter counts, consumptions and consumption expenses are of informative character only and are not legally binding for a potential invoice of your supply company.

- No guarantee whatsoever is given that the function leakage detection works correctly at all time and with all M-Bus T1 radio resource meters. Disturbances of the radio transmission channel, incorrect resource meter parameterization, resource meters without leakage detection option or discharged battery may cause a potential leakage to be displayed too late or to not be displayed at all.

- If a fault occurs, do not try to repair the unit yourself. Attempts to do so will void the warranty. Refer all servicing to your supplier.



- Do not open the battery compartment unless you would like to change the batteries or connect the USB cable. Do not touch any parts of the device at the interior of the case except the batteries, the battery holder and the USB connector. Opening up the housing completely by removing the fixing screws will void the warranty.

- If the liquid crystal display (LCD) of the MBT1DISP is damaged return the MBT1DISP immediately to your supplier. If you have touched the liquid crystal fluid with your bare hands, do wash them thoroughly with soap and water. If you have got some of the liquid crystal fluid into your eyes, do rinse them with lots of water. If you are still suffering from eye troubles or if you are feeling bad afterwards contact a doctor without delay.

- Install the MBT1DISP only at a safe place where there is no risk of damage by mechanical means (falling down), heating (oven, radiators), freezing (fridge, deep freeze) or chemicals (strong detergents). The warranty is void for devices showing any of the above described damages.

- Do not connect the MBT1DISP immediately to a PC. Before, you have to install the reading software **MBT1DISP_Setup.exe** from the enclosed CD, which also contains the USB driver for your MBT1DISP. Additional information about the reading software and the installation of the USB driver is available in the document **MBT1DISP_Manual.pdf**, also on the enclosed CD.

Items Supplied and Packaging

Please ensure that the package contents are complete. These are as follows:

- 1 MBT1DISP with inserted batteries
- 1 Wall mounting set
- 1 USB cable
- 1 Short manual
- 1 CD with USB driver, reading software and documentation

The packaging can be reused or recycled. Please dispose properly of any packaging material no longer required. If you notice any transport damage during unpacking, please contact your supplier without delay.



To avoid risk of suffocation, keep packaging film away from children!

Operating Principle

In standard operation mode, that is without connected USB interface (battery mode), the MBT1DISP receives 3 times a day (00:00, 08:00, 16:00) the meter counts of all programmed radio resource meters, e.g. electricity meters, gas meters, water meters, heat meters etc.. The received meter counts are shown on the display. In battery operation mode the display is only refreshed 3 times a day and not in a continuous manner.
Additionally, the meter count at 00:00 is stored in the non-volatile memory of the MBT1DISP and can be later on retrieved and displayed by using the buttons at the front of the device.
If the MBT1DISP is connected to a Windows PC using the USB interface (USB mode), the display is refreshed every time the respective resource meter is transmitting a new value via radio. Depending on the meter this can be every 8 seconds to every 32 seconds. With USB connected the meter count at 00:00 is also stored in the non-volatile memory of the device.
A maximum of 10 different meter counts (meters) may be displayed. The device should be programmed correctly by your supplier at the time of delivery to contain a list of your resource meters.
If a resource meter with leakage detection option transmits a leakage alarm, the MBT1DISP is showing it by a blinking red light (every 10 seconds in battery mode, every 4 seconds in USB mode), an alarm tone (every 70 seconds in battery mode, every 4 seconds in USB mode) and a leakage symbol on the display. The alarm tone can be switched off by pressing a button. However, the blinking red light and the symbol on the display will stay on as long as the respective meter is transmitting a leakage alarm.

Installation

The MBT1DISP is placed on a plane surface at a dry place at the weather-protected interior of a building. It may also be mounted on the wall using the enclosed wall mounting set. Install the MBT1DISP only at a safe place where there is no risk of damage by mechanical means (falling down), heating (oven, radiators), freezing (fridge, deep freeze) or chemicals (strong detergents).
For best radio reception the MBT1DISP should be placed as close as possible to the resource meters to receive. If the respective resource meters are installed at the exterior of the building the MBT1DISP should be placed as close as possible to a window or a door leading to those resource meters.
There should not be any conducting or metal device at 5 cm (even better 10 cm) around the MBT1DISP. This may disturb the radio reception. The MBT1DISP should not be placed close to devices causing electromagnetic interference, like radios, television sets, audio equipments, cell phones etc.

Operation



In standard mode the MBT1DISP is showing the last received meter count of one of the resource meters programmed (maximum 10). Using the buttons the meter counts of the different programmed meters may be displayed one after another. In battery mode the display switches automatically every 2 minutes from displaying the meter count of one meter to displaying the next meter.

The MBT1DISP has got 4 buttons at the front:



Display of the previous meter or display of the previous, saved consumption value.



Display of the next meter or display of the next, saved consumption value.



Returning from the display of saved consumption values to the display of currently received meter counts (**clear** button).



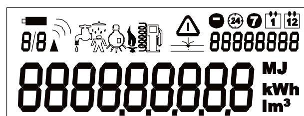
Switching from the display of currently received meter counts to the display of saved consumption values (**OK** button).

By using the button **OK** the display switches from showing the currently received meter counts to showing the saved consumption values. At the first button press the daily consumption values are shown. At the second button press the weekly consumption values are shown, afterwards the monthly and yearly consumption values. Pressing then again the **OK** button leads to showing the expenses for daily,

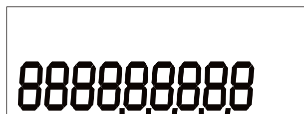
weekly, monthly and yearly consumption (if correct prices per consumption unit are programmed). The prices per consumption unit may be programmed using the enclosed reading software (see also the software manual on CD **MBT1DISP_Manual.pdf**).
By pressing the **clear** button the display is switched one step back, that is e.g. from showing the yearly consumption to monthly consumption. To get back to showing the currently received meter counts, the user has to press the **clear** button 8 times at most (going back from yearly consumption expenses to current meter counts).

Display

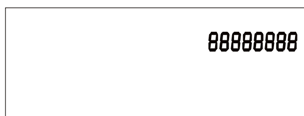
The display of the MBT1DISP shows a multitude of information:



Display with all segments on.



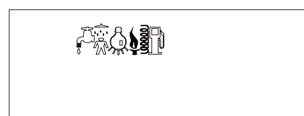
This line shows the meter count.



This line shows the meter number
(0 to 99999999, no characters)
or the date of a saved consumption value
(format: day-month-year, e.g. 31-12-09)



All available physical units:
l : liter
m3 : cubic meter
kWh : kilowatt hour
MJ : mega joule



All available energies:
- cold water
- warm water
- electricity
- gas
- heat
- fuel oil



- Display of current meter counts
- Display of saved daily consumption values
- Display of saved weekly consumption values
- Display of saved monthly consumption values
- Display of saved yearly consumption values

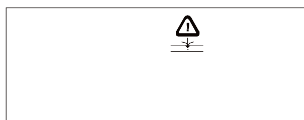


Display of meter n of m available meters of the MBT1DISP
(the device may store 10 different meters at most)



Radio signal strength indicator
- strong
- good
- weak
- very weak

If there is no symbol at all shown here, then the MBT1DISP has not received anything from the respective meter or the display currently shows a saved consumption value.

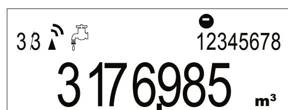


Leakage alarm
(together with the blinking red light and the alarm tone)

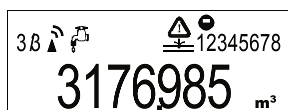


Battery low warning
(together with the blinking red light)

Display Examples



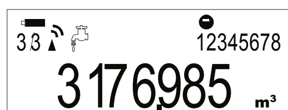
Meter 3 of 3 programmed meters is currently shown
The radio signal strength is good
The meter shown is a cold water meter
The currently received meter value is shown
The meter number is 12345678
The currently received meter count is 3176,985 m^3



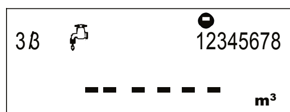
The shown meter has issued a leakage alarm.



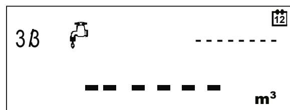
Display of the saved daily consumption value of meter 3 from 23/04/2009.
With all consumption values the accompanying date refers to the beginning of the consumption interval, e.g. the daily consumption goes from 00:00 to 23:59 of the indicated date.



The battery low warning is on. It is advised to replace the batteries within the next days.



Meter 3 was not even received once during the last 3 days.
In such a case you should try to relocate the MBT1DISP and to place it closer to the meters. If this measure does not lead to a better reception, please contact your supplier.



For meter 3 there is not yet a yearly consumption value available since the MBT1DISP has not yet saved a full year of consumption values.

Alarm Display

The MBT1DISP has got a red light at the front which is used as alarm indicator. The alarm indicator is switched on in the following cases:

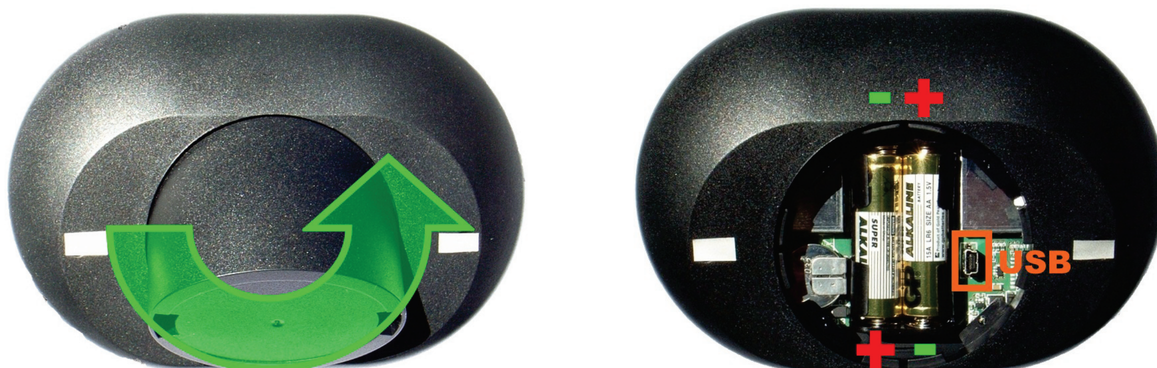
- **Leakage alarm:** one or more meters have issued a leakage alarm via radio. In this case the leakage symbol is shown for the respective meter, additionally, the red light blinks once every 10 seconds (battery mode) or once every 4 seconds (USB mode). Furthermore, the alarm tone is switched on once every 70 seconds (battery mode) or once every 4 seconds (USB mode). The alarm tone can be switched off by pressing a button. The blinking red light and the leakage symbol are only switched off if there are no more meters issuing a leakage alarm.

- **Battery low warning:** the battery voltage has dropped below the warning level. Therefore, it is advised to replace the batteries within the next days to avoid a device failure. If the battery voltage is too low the battery symbol on the display is switched on and the red light is blinking once every 60 seconds. The symbol and the blinking red light are switched off as soon as new batteries are inserted.

USB Interface

The MBT1DISP is equipped with a USB interface. By using the enclosed USB cable it can be connected to a Windows PC. **Before connecting the MBT1DISP to a PC it is mandatory to install the enclosed reading software including the USB driver**. Additional information referring to the reading software and the installation of the USB driver can be found in the software manual **MBT1DISP_Manual.pdf** on the enclosed CD.

For connecting the USB cable the mounting pod of the MBT1DISP must be twisted until it is released from the case as shown in the pictures below. The enclosed USB cable is connected to the indicated USB connector.





Do not touch any parts of the device at the interior of the case except the batteries, the battery holder and the USB connector.

Use only the enclosed USB cable or a specific USB cable (type USB A to type USB Mini B) with a maximum length of 3 m.

Do not connect the USB cable before the reading software including the USB driver for the MBT1DISP is installed on the PC.

Battery Lifetime

In standard operation mode the lifetime of a battery set in the MBT1DISP is:

approximately 9 to 12 months with 1.5 V Alkaline type AA / LR6 batteries
approximately 18 to 24 months with 1.5 V Lithium type AA / LR6 batteries

Standard operation mode means:

- The USB cable is not connected.
- The programmed resource meters are read 3 times a day, all programmed resource meters are sending their respective radio telegram once every 8 seconds and all programmed resource meters are placed well within the radio reception range of the MBT1DISP.
- There is no leakage alarm active, the red light is not blinking and the alarm tone is off.
- The operating temperature lies between 15°C and 25 °C.
- Good quality Alkaline or Lithium batteries are used.

If the programmed resource meters are received weakly (the radio signal intensity indicator indicates weak or very weak) or not at all, the internal radio receiver stays switched on for a longer period of time than usual and the current consumption increases. This is equivalent to a shorter battery lifetime than predicted.
Avoid this by placing the MBT1DISP closer to the resource meters.

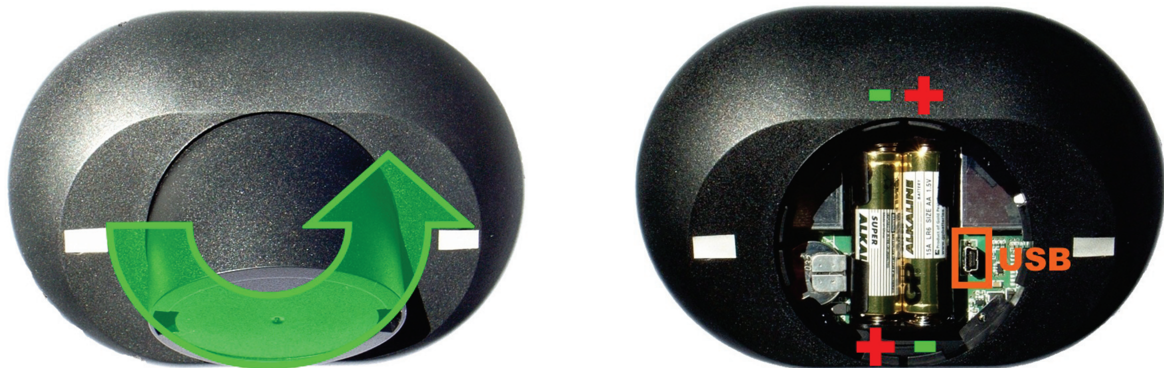
If a resource meter is issuing a leakage alarm, the red light is blinking and the alarm tone is switched on. In this case the current consumption of the MBT1DISP increases drastically and, therefore, the battery lifetime decreases to approximately half of the predicted value.
In case of a leakage alarm switch off the alarm tone by pressing a button and repair the leakage as soon as possible. Afterwards it is advised to replace the batteries.

At temperatures below 15 °C the battery capacity and the battery voltages decrease. In this case also the battery lifetime is shorter than predicted. If the MBT1DISP must operate at lower temperatures than 15 °C for a longer period of time, the use of 1.5 V Lithium batteries is advised. Lithium batteries have got a higher capacity and a lower voltage drop at low temperatures than Alkaline batteries.

Alkaline batteries of minor quality have got a significantly lower capacity than assumed for the battery lifetime calculation. Therefore, the real battery lifetime may vary significantly from the predicted value if using low quality batteries.

1.5 V type AA / LR6 zinc-carbon batteries may in principle also be used with the MBT1DISP. However, due to their extremely low capacity a battery lifetime of no more than 2 to 3 months is achieved. Therefore, this type of battery is not at all recommended for use with the MBT1DISP.

Replacing the Batteries



If the battery low warning symbol is shown on the display and the red alarm light is blinking every 60 seconds, the batteries of the MBT1DISP should be replaced within the next days to avoid a device failure.

For replacing the batteries the mounting pod of the MBT1DISP must be twisted until it is released from the case as shown in the pictures above.



Do not touch any parts of the device at the interior of the case except the batteries, the battery holder and the USB connector.

Remove the used batteries. If the used batteries are difficult to remove use a pointed instrument, such as a ballpoint pen, to carefully lever them out.

Insert the batteries into the MBT1DISP with the polarity indicated in the picture above or in the drawing on the battery compartment.

Please take note of the following safety information regarding the use of batteries:



Battery Safety Information:

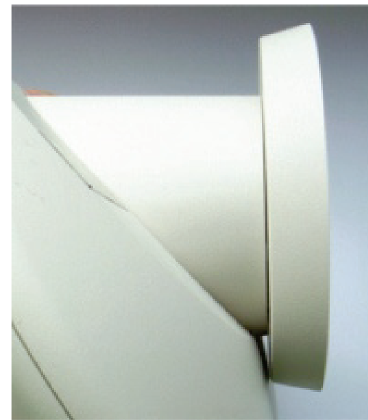
- Keep away from children!
- Do not recharge!
- Do not short-circuit!
- Do not throw into fire!
- Do not dispose of old batteries with your household waste, but dispose of them at a battery collection station at a recycling site or in a shop!

All stored information within the MBT1DISP, e.g. the list of programmed resource meters, will not get lost during battery replacement.

Using the Wall Mounting Set

If the MBT1DISP is to be fixed at a wall, the enclosed wall mounting set may be used.





First fix the wall mount at a wall using two screws (not enclosed).
Cut out carefully (danger of injury) the indicated holes at the interior of the mounting pod of the MBT1DISP using a pointed tool like a screwdriver.
Assemble afterwards the mounting pod twisted by 180° to the MBT1DISP case (see pictures above).
The MBT1DISP may now be clipped on the wall mount. To avoid any damage by a device falling off the wall mount, please take care that the MBT1DISP case is thoroughly clipped on.

Troubleshooting

Should the MBT1DISP not work as described in this document, please check the list of possible error causes below for a solution:

- The display shows nothing at all.
  - Check if the batteries are inserted.
  - If batteries are inserted, replace them with new batteries.
  - Connect the device to the USB port of a running Windows PC (power supply by USB).
  - If none of the above measures is successful, it is very likely that the MBT1DISP has got a non-recoverable hardware defect and it must be returned to the supplier.

- The display shows only 5 bars, pressing any button changes nothing.
  - The device is not correctly programmed with the data of your resource meters. Contact your supplier for that a correct meter list will be programmed.

- On the display there are some segments missing, e.g. for displaying a number correctly.
  - This display error appears rarely and can be overcome by pressing a button to change the displayed value (e.g. **OK** and **clear**). It is not a hardware error.
  - If the missing segments display error remains after several button presses or the display shows completely irrational values, it might be defective and must be returned to the supplier.

- The MBT1DISP is not showing any action while pressing a button
  - Please remove the batteries from the device and disconnect also a potential USB connection to a PC. Wait 30 seconds and insert the batteries again or connect the USB cable to the PC. If not successful, repeat that procedure several times with a longer delay than 30 seconds.
  - If the device is only showing 5 bars it is not broken down but it has not got a resource meter list programmed. Contact your supplier for that a correct meter list will be programmed.
  - If none of the above measures is successful, it is very likely that the MBT1DISP has got a non-recoverable hardware defect and it must be returned to the supplier.

- It is assumed that there is a leakage, but the MBT1DISP is not signaling the leakage.
  - If and when a leakage is signaled by the MBT1DISP depends on the used resource meter and its parameterization, as wells as on an undisturbed radio connection from resource meter to MBT1DISP. It is well possible that a very small leakage is not detected by the resource meter because it is below the detection level. Therefore, the leakage is not signaled to the MBT1DISP and, therefore, it is not displayed. If the radio connection from meter to MBT1DISP is disturbed or for other reason not working, there is also no leakage alarm.
  - Not all resource meters have got the leakage detection option.

- The meter count on the display of the MBT1DISP differs from the meter count on the meter itself.
  - For energy consumption reasons the MBT1DISP is receiving a meter count only 3 times a day. The received meter count is then displayed for 8 hours. If the resource meter counts on during these 8 hours, it is showing a more recent meter count than the MBT1DISP. Connect the MBT1DISP to the USB port of a running Windows PC for a continuous refresh of the display.

- The meter count shown by the MBT1DISP has really got nothing to do with the meter count on the meter itself.
  - The radio transmission protocol of the MBT1DISP works with secured transmission of real meter counts. Only with vanishing small probability it is possible that erroneous meter counts are transmitted and displayed.

   - Please check if the meter number shown by the MBT1DISP is the same as on the meter (serial number).
   - Contact your technician or supplier to check if there is a wrong resource meter programmed to the list of your MBT1DISP.

- The consumption values shown by the MBT1DISP differ from the consumption values received from my supply company.
   - The meter counts and consumption values of the MBT1DISP have only got informative character and are not legally binding for a potential invoice of your supply company. Differences in consumption values usually arise due to the fact that the meter reading time points of your supply company and MBT1DISP are slightly different. Nevertheless, if the difference is really large (several month or years in consumption) you may demand an explanation from your supply company.

- The consumption expenses displayed on the MBT1DISP have really got nothing to do with the consumption expenses billed by the supply company.
   - The MBT1DISP is only able to show correct consumption expenses if the user has set the correct price per consumption unit using the enclosed software (see manual for the reading software **MBT1DISP_Manual.pdf**).
   - The supply expenses consist usually of several parts like a fixed base price and a price per consumption unit. A potential base price is not taken into account by the MBT1DISP.

- While connecting the MBT1DISP to a PC, the operating system shows a warning message of an unknown USB device.
   - Disconnect the USB cable, wait 5 seconds and connect the cable again.
   - If the error remains, repeat the above measure and connect the MBT1DISP to another USB connector of your PC or, if possible, to another PC or notebook.
   - Disconnect the USB cable to the MBT1DISP and restart your PC.
   - Use a different USB cable.
   - If the USB driver of the MBT1DISP is not correctly installed on your PC system (e.g. because you have interrupted the driver installation the first time), you have to de-install the MBT1DISP from the device manager of Windows (search under **COM and LPT** or **USB** while the MBT1DISP is connected). Afterwards, disconnect the MBT1DISP, wait 5 seconds and reconnect it again. The device installation wizard should show up and you should now install the MBT1DISP USB driver correctly.

- The battery lifetime is much shorter than the announced 9 to 12 months.
   - The announced battery lifetime is only valid for standard operation. That is if all resource meters are received quickly with good signal strength, if the temperature is always between 15°C and 25 °C and if there is not and never was a leakage alarm. Any deviation from these conditions may decrease the battery lifetime significantly.
   - Use only good quality Alkaline batteries, minor quality batteries usually have got a much lower capacity.

- You may try to use 1.5 V type AA / LR6 Lithium batteries. Lithium batteries have got a higher capacity and a lower voltage drop at low temperatures and at the end of their lifetime. Especially if you are intending to use the MBT1DISP at temperatures below 10 °C to 15 °C it is advised to use 1.5 V Lithium batteries.

Care and Maintenance

- Clean the MBT1DISP only if the mounting pod is attached (battery compartment is closed).
- Clean the device only with a soft cloth, moistened with mild soapy water. Do not let water enter the device.
- Never use strong detergents or hard brushes.
- Remove the batteries from the MBT1DISP if you do not wish to use it for an extended period of time. Replace the batteries immediately if the battery low warning appears. Never leave used batteries in the battery compartment. Otherwise there is the risk of battery leakage which may damage the device. The warranty is void for devices damaged by leaking batteries.
- Do not expose the device to direct sunlight, and protect it from dust and moisture.



Disposal

The MBT1DISP must not be disposed together with the domestic waste. All users are obliged to hand in all electrical or electronic devices, regardless of whether or not they contain toxic substances, to ensure a disposal in environmentally acceptable manner.
Therefore, return the device at the end of its lifetime to the manufacturer (address on page 2).

Please remove the batteries before sending back the device. Do not dispose of old batteries with your household waste, but dispose of them at a battery collection station at a recycling site or in a shop.
Consult your municipal authority or your supplier for information about disposal.

Specifications

Name:	MBT1DISP	
Application:	Remote data display and leakage surveillance for radio resource meters	
Application range:	Private homes, small workshops, offices	
Place of operation:	Weather-protected interior of buildings	
Receiver frequency:	868 MHz or 434 MHz, depending on version	
Receiving range:	depending on environment up to 400 m (outdoor) or up to 30 m (indoor)	
Power supply:	2 x 1.5 V Alkaline type AA / LR6 batteries or 2 x 1.5 V Lithium type AA / LR6 batteries or USB interface	
Operating conditions:	0 °C to +55 °C -10 °C to +60 °C 10% to 85% humidity	(using Alkaline batteries) (using Lithium batteries) (non-condensing)
Storage conditions:	-20 °C to +60 °C	(no batteries inserted)
Dimensions:	160 x 90 x 65 mm (standing on the mounting pod)	
Weight:	approximately 230 g batteries included	
Storage lots for resource meters:	10	
Storage lots for consumptions values:	1628 daily consumption values (approximately 4,4 years) for every programmed meter (in total: 16280 storage lots)	
Interface:	USB 1.1 (maximum cable length 3 m)	
Approved directives / norms: 	ETSI EN 301 489-1 V1.8.1 (2008-04) class 2 ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08) class 2 Non-specific Short Range Device (SRD) Base station equipment ETSI EN 300 220-1 V2.1.1 (2006-04) ETSI EN 300 220-2 V2.1.2 (2007-06) Receiver class 3	

Mode d‘emploi MBT1DISP (Français)

Introduction

Le MBT1DISP est un affichage de niveau à distance avec interface USB alimenté par piles. Il est construit pour les compteurs radio M-Bus mode T1. L’appareil est utilisé pour la saisie automatique des consommations de compteurs et pour la détection de fuite d’eau à l’utilisateur privé.

En utilisant l’interface USB c’est possible de brancher le MBT1DISP sur un ordinateur Windows et de visualiser les données de consommation actuelles et historiques. Le logiciel qui va avec le MBT1DISP est décrit dans le manuel **MBT1DISP_Manual.pdf** qui se trouve aussi sur le CD adjoint comme ce mode d’emploi.



Ce qu’il faut absolument respecter

- Conformément au but d’utilisation le MBT1DISP est utilisé pour la saisie de consommation au cadre des maisons privées, des petites et moyennes entreprises et des bureaux.
- Le MBT1DISP est construit pour l’emploi à l’intérieur des bâtiments à l’abri du temps.
- Le MBT1DISP n’est pas de jouet et il faut le tenir à l’écart des enfants.
- Le MBT1DISP n’est pas d’appareil de mesure calibré. Les niveaux de compteur, les consommations et les frais de consommation affichés sont seulement du caractère informatif et ne lient pas juridiquement votre compagnie d’énergie concernant une facture potentielle.
- Il n’y a pas de garantie que la fonction affichage de fuite d’eau fonctionne toujours ou avec tous les compteurs radio M-Bus mode T1. Brouillage sur le canal radio, compteurs pas correctement paramétrés, compteurs sans option détection fuite ou des piles vides causeraient un affichage de fuite retardé ou pas d’affichage de fuite du tout.
- En cas de panne, ne réparez pas l’appareil vous-même, ceci supprime tous vos droits de garantie. Confiez les réparations à votre fournisseur.



- Ouvrez le boitier uniquement pour changer les piles ou pour brancher un câble USB. Ne touchez pas les composants à l'intérieur du boitier sauf le support de piles, les piles et le connecteur USB. Vos droits de garantie sont supprimés si vous ouvrez le boitier complètement en dévissant les vis de boitier.

- Si l'écran (LCD) de le MBT1DISP est cassé, envoyez l'appareil immédiatement à votre fournisseur. Si vous avez touché le liquide d'écran avec vos mains, lavez-les rigoureusement avec de l'eau et du savon. Si vous avez pris des gouttes de liquide dans les yeux, lavez-les avec beaucoup de l'eau. Si vous avez toujours de problème visuel ou si vous vous sentez mal après, contactez immédiatement votre médecin.

- Placez le MBT1DISP uniquement à un endroit sûr ou il ne risque pas de dommage par l'influence mécanique (chute), par la chaleur (four, chauffage), par le froid (réfrigérateur, congélateur) ou par les agents chimiques (agents de nettoyages forts). Si l'appareil est abimé de façon décrit avant, vos droits de garantie sont supprimés.

- Ne pas brancher le MBT1DISP immédiatement sur un ordinateur Windows. Il faut d'abord installer le logiciel **MBT1DISP_Setup.exe** et le pilote USB qui va avec. Les informations supplémentaires sont disponibles dans le manuel d'utilisateur du logiciel **MBT1DISP_Manual.pdf,** qui se trouve également sur le CD adjoint.

Eléments fournis et emballage

Veuillez vérifier si l'appareil est au complet. La fourniture comprend :

- 1 MBT1DISP avec piles insérées
- 1 jeu de support mural
- 1 câble USB
- 1 mode d'emploi comprimé
- 1 CD avec pilote USB, logiciel de relevé et documentation

Les emballages sont réutilisables ou peuvent êtres recyclés afin de récupérer les matières premières. Respectez les règles de protection de l'environnement lorsque vous jetez les emballages dont vous n'avez plus besoin. Si vous remarquez lors du déballage un dommage survenu durant le transport, contactez immédiatement votre fournisseur.



Veillez à garder les films d'emballage hors de portée des enfants. Ils risqueraient de s'étouffer !

Principe d‘opération

En mode standard, c’est à dire sans connexion USB sur un ordinateur Windows (mode d’alimentation pile), le MBT1DISP reçoit 3 fois par jour (à 00h00, 08h00 et 16h00) les niveaux de compteurs radio programmé, p.ex. compteurs d’électricité, compteurs de gaz, compteurs d’eau, compteurs d’énergie thermique etc. Les niveaux reçus sont affichés sur l’écran. Alors, l’affichage en mode d’alimentation pile n’est qu’actualisé 3 fois par jour (pas continuellement).
En plus les niveaux à 00h00 de chaque compteur est enregistré dans une mémoire non-volatile. L’utilisateur peut visualiser ces valeurs historiques en utilisant le bouton de l’appareil.
Si le MBT1DISP est branché sur un ordinateur Windows en utilisant l’interface USB (mode d’alimentation USB), l’affichage est mise à jour chaque fois l’appareil reçoit un nouvel niveau d’un compteur par radio. Selon le compteur c’est toutes les 8 secondes à toutes les 32 secondes. Si le câble USB est branché l’appareil enregistre aussi les niveaux à 00h00 dans sa mémoire non-volatile.
Un maximum de 10 compteurs de radio différents peut être affiché. L’appareil devrait être configuré correctement avec la liste des vos compteurs par votre fournisseur au moment de la livraison.
Si un compteur avec option détection fuite d’eau signale une fuite, le MBT1DISP l’indique par un témoin rouge clignotant (toutes les 10 secondes en mode pile, toutes les 4 secondes en mode USB), un signal sonore d’alarme (toutes les 70 secondes en mode pile, toutes les 4 secondes en mode USB) et un symbole sur l’écran. On peut éteindre le signal sonore d’alarme en appuyant sur un bouton. Cependant le témoin rouge et le symbole restent allumés jusqu’au moment où il n’y a plus de compteur signalant une fuite.

Installation

Le MBT1DISP est installé à un endroit sec à l’intérieur des bâtiments à l’abri du temps ou il est fixé avec le support mural à un mur. Placez le MBT1DISP uniquement à un endroit sûr ou il ne risque pas de dommage par l’influence mécanique (chute), par la chaleur (four, chauffage), par le froid (réfrigérateur, congélateur) ou par les agents chimiques (agents de nettoyages forts).
Afin de s'assurer d'une réception de radio optimale, il faut mettre le MBT1DISP si proche aux compteurs de radio que possible. Si les compteurs de radio se trouvent à l’extérieur du bâtiment, il faut mettre le MBT1DISP proche d’une fenêtre ou d’une porte qui mènent vers les compteurs de radio en question.
Il est indispensable de laisser un espace libre autour de l'appareil (5 à 10 cm) où il ne se trouve surtout pas de pièce métallique qui dérange la réception de radio. En autre, il ne faut pas placer le MBT1DISP proche des appareils qui causeraient des dérangements électromagnétiques, p.ex. la radio, le poste de télévision, la chaîne stéréo, le portable etc.

Utilisation



En mode standard, le MBT1DISP indique le dernier niveau reçu d'un compteur de radio de sa liste de compteur (10 compteurs maximales). Avec les boutons l'utilisateur peut afficher toutes les niveaux actuels des compteurs programmés. Si l'appareil se trouve en mode pile l'affichage change d'un compteur à l'autre toutes les 2 minutes sans intervention de l'utilisateur.

Le MBT1DISP a quatre boutons sur le front.



Affichage du niveau de compteur précédent ou affichage de la consommation précédente.



Affichage du niveau de prochain compteur ou affichage de la prochaine consommation.



Retour de l'affichage de la consommation historique à l'affichage du niveau actuel (bouton **annuler**).



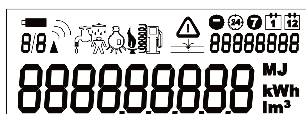
Changement de l'affichage du niveau actuel à la consommation historique (bouton **OK**).

En utilisant le bouton **OK** l'utilisateur change l'affichage du niveau actuel à l'affichage de la consommation historique. La première fois la consommation quotidienne est affichée. Il faut appuyer une autre fois sur **OK** pour afficher la consommation hebdomadaire, après c'est mensuelle et annuelle. Si l'utilisateur continue à appuyer sur le bouton **OK** le MBT1DISP indique la prochaine fois les frais de consommation

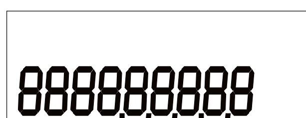
quotidien, après ce sont le frais hebdomadaires, mensuels et annuels (si l'utilisateur a bien programmé les frais de consommation par unité). Les frais de consommation par unité sont programmés avec le logiciel de relevé qui va avec l'appareil (voir le manuel d'utilisateur du logiciel **MBT1DISP_Manual.pdf** sur le CD adjoint).
En appuyant sur le bouton **annuler** l'affichage saute une étape en arrière, p.ex. de la consommation annuelle à la consommation mensuelle. Pour se retrouver à l'affichage du niveau actuel il faut au maximum appuyer 8 fois sur le bouton **annuler** (des frais de consommation annuels au niveau actuel).

Affichage

L'écran de le MBT1DISP contient une multitude d'informations :



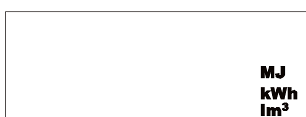
Ecran avec tous les segments disponibles.



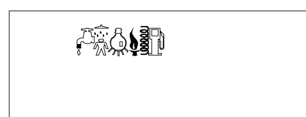
Cette ligne montre le niveau actuel ou la consommation.



Cette ligne montre le numéro de compteur
(de 0 à 99999999, sans lettres)
ou la date de la consommation historique
(format: jour-mois-an, p.ex. 31-12-09).



Les unités disponibles:
l : litre
m3 : mètre cube
kWh : kilo wattheure
MJ : méga joule



Les énergies disponibles :
- eau froide
- eau chaude
- électricité
- gaz
- énergie thermique
- mazout



- Affichage du niveau actuel
- Affichage de la consommation quotidien historique
- Affichage de la consommation hebdomadaire historique
- Affichage de la consommation mensuelle historique
- Affichage de la consommation annuelle historique

Affichage du compteur n sur m compteurs disponibles de la liste de le MBT1DISP
(10 compteurs maximales)

Intensité de signal de radio
- forte
- bonne
- faible
- très faible

S'il n'y a pas de symbole à cet endroit ici, il n'y avait pas de réception ou l'écran montre en ce moment une consommation historique.

Indication d'une alarme de fuite
(avec le témoin rouge clignotant et le signal sonore d'alarme)

Indication de piles faibles
(avec le témoin rouge clignotant)

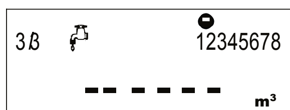
Exemples d'affichage

Compteur 3 sur 3 est affiché
L'intensité de signal de radio est bonne
Le compteur est un compteur d'eau froide
L'écran indique le niveau actuel
Le numéro de compteur est 12345678
Le niveau actuel est 3176,985 m^3

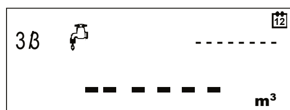
Le compteur signale une fuite

Affichage de la consommation quotidien du compteur 3 le 23/04/2009.
La date d'une consommation affichée indique toujours le début du délai de consommation, p.ex. le délai de consommation quotidienne va de 00h00 à 23h59 du jour indiqué.

L'indication des piles faibles est allumée. Il faut changer les piles prochainement.



Le compteur 3 n'est même pas reçu une fois pendant les derniers trois jours.
En ce cas essayez de placer le MBT1DISP plus proche aux compteurs der radio. Si vous n'êtes pas capable de regagner le compteur indiqué, contactez votre fournisseur.



Pour le compteur 3 il n'y a pas encore une consommation annuelle disponible à cause de fait qu'il n'y a pas encore une année entière des consommations enregistrées.

Affichage d'alarme

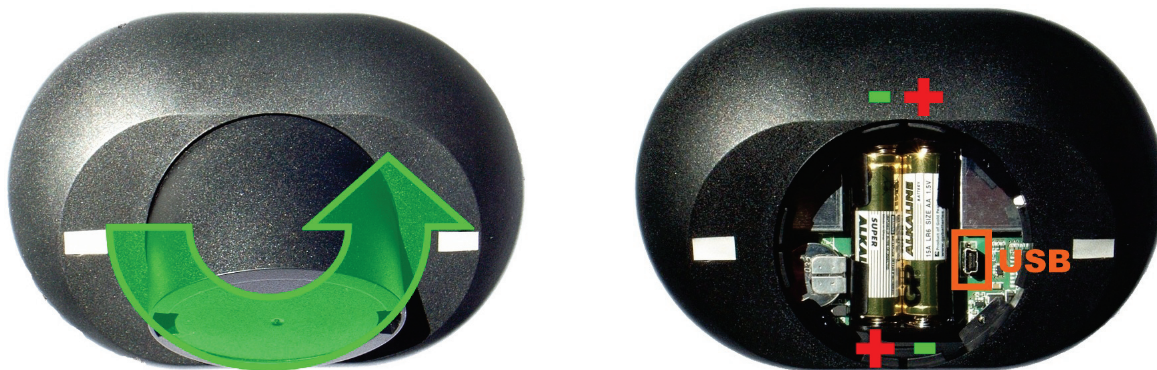
Le MBT1DISP a un témoin rouge sur le front qui est utilisé comme indicateur d'alarme. Dans les cas suivants le témoin rouge clignote :

- **Alarme de fuite :** un ou plusieurs compteurs ont signalé une fuite. En ce cas le MBT1DISP allume le symbole de fuite sur l'écran pour le compteur respectif. En plus le témoin rouge clignote une fois toutes les 10 secondes (mode pile) ou une fois toutes les 4 secondes (mode USB) et le signal sonore est aussi allumé une fois toutes les 70 secondes (mode pile) ou une fois toutes les 4 secondes (mode USB). L'utilisateur peut éteindre le signal sonore en appuyant sur un bouton. Le témoin rouge clignotant et le symbole de fuite sur l'écran sont éteints le moment où aucun compteur ne signale plus de fuite.

- **Piles faibles :** la tension de pile est tombée sur un certain seuil. Il faut changer les piles prochainement pour éviter une défaillance de l'appareil. A une tension trop basse le MBT1DISP allume le symbole de pile sur l'écran et le témoin rouge clignote une fois toutes les 60 secondes. Le symbole et le témoin rouge s'éteint le moment où les piles usagées sont remplacées.

Interface USB

Le MBT1DISP a une interface USB. Avec le câble qui va avec l'appareil l'utilisateur peut le brancher sur un ordinateur Windows. **Il faut impérativement installer le logiciel de relevé avec le pilote USB avant brancher le MBT1DISP sur un ordinateur.** Les informations supplémentaires sont disponibles dans le manuel d'utilisateur du logiciel **MBT1DISP_Manual.pdf,** qui se trouve également sur le CD adjoint.



Pour brancher le câble USB sur le MBT1DISP il faut tourner le support de boitier pour l'enlever selon les images ci-dessus. Après le câble USB qui va avec l'appareil peut être branché sur le connecteur USB.



Ne touchez pas les composants à l'intérieur du boitier sauf le support de piles, les piles et le connecteur USB.

N'utilisez que le câble USB qui va avec le MBT1DISP ou un câble spécifique USB (type USB A sur type USB Mini B) avec une longueur maximale de 3 m.

Ne branchez pas le câble USB avant le logiciel de relevé avec le pilote USB pour le MBT1DISP est installé sur votre ordinateur USB.

Durée de vie de piles

En mode standard la durée de vie de piles dans le MBT1DISP s'élève à :

approximativement 9 à 12 mois en utilisant le piles 1,5 V Alcaline type AA / LR6
approximativement 18 à 24 mois en utilisant le piles 1,5 V Lithium type AA / LR6

Le mode standard est défini comme :

- Le câble USB n'est pas branché.
- Les compteurs programmés dans le MBT1DISP sont reçus 3 fois par jour, tous les compteurs à recevoir émettent leurs télégrammes de radio respectifs toutes les 8 secondes et tous les compteurs se trouvent bien dans le rayon de réception de le MBT1DISP.
- Le MBT1DISP ne montre pas d'alarme, le témoin rouge et le signal sonore sont éteints.
- La température d'utilisation est entre 15°C et 25 °C.
- On utilise des piles Alcaline ou Lithium de bonne qualité.

Si les compteurs programmés dans le MBT1DISP sont difficile à recevoir (l'intensité de signal est faible ou très faible ou les compteurs n'sont pas du tout reçus) le récepteur de radio interne reste allumé plus longtemps que prévu. Ainsi la consommation d'énergie augment et la durée de vie de piles se diminue.
Il faut placer le MBT1DISP plus proche aux compteurs pour l'éviter.

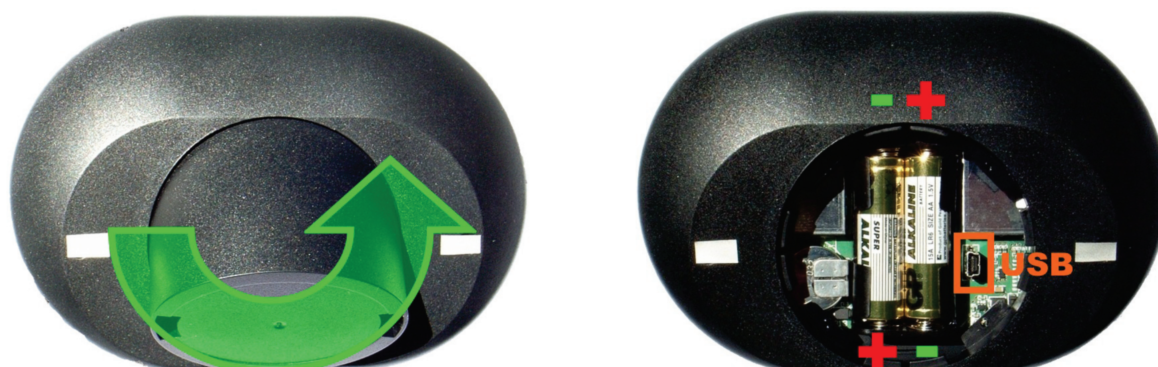
Si un compteur signale une fuite, le MBT1DISP indique cette alarme par le témoin rouge clignotant et par le signal sonore. En ce cas aussi la consommation d'énergie augment et la durée de vie de piles se diminue approximativement à la moitié prévue.
En cas d'une alarme de fuite, appuyez sur un bouton pour éteindre le signal sonore et réparez la fuite dès que possible. Il vaut mieux de remplacer les piles de le MBT1DISP après.

Aux températures plus basses que 15 °C la capacité de piles et ses tensions se diminuent. Ainsi se diminue la durée de vie de piles prévues. Si vous voulez opérer le MBT1DISP pour un délai prolongé aux températures inférieur à 15 °C, il vaut mieux utiliser les piles 1,5 V Lithium. Ce type de pile a plus de capacité et une tension plus élevé aux températures basses que les piles de type Alcaline.

Les piles de type Alcaline d'une qualité inférieure ont moins de capacité qu'assumer au calcul de la durée de vie de piles. Ainsi l'utilisateur remarque une durée de vie de piles moins longue que prévue.

Les piles 1.5 V type AA / LR6 zinc-carbone sont en général aussi utilisable dans le MBT1DISP. Néanmoins, á cause de ses très petites capacités la durée de vie de piles ne s'estime qu'à 2 à 3 mois. Alors, on déconseille l'utilisation de ce type de pile dans le MBT1DISP.

Changer les piles



Le moment où le symbole de pile sur l'écran du MBT1DISP Display est allumé et le témoin rouge clignote une fois par 60 secondes, l'utilisateur doit changer les piles prochainement pour éviter une défaillance de l'appareil.

Pour changer les piles il faut tourner le support de boitier pour l'enlever selon les images ci-dessus.



Ne touchez pas les composants à l'intérieur du boitier sauf le support de piles, les piles et le connecteur USB.

Enlevez les piles usagées. Si les piles coincent un peu dans le compartiment, il faut utiliser un objet pointu, p.ex. un stylo, pour les soulever prudemment.

Insérez les nouvelles piles dans le compartiment. Vérifiez la polarité des piles (voir l'image ci-dessus ou le fond de compartiment à piles).

Veuillez respecter les instructions de sécurité relatives aux piles suivantes :



Instructions de sécurité relatives aux piles :

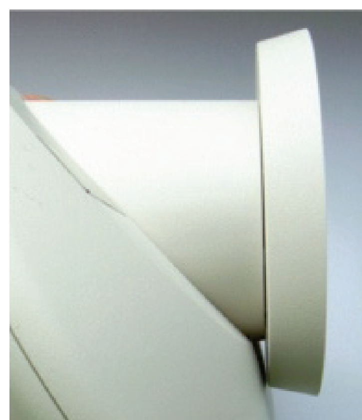
- Tenir à l'écart des enfants !
- Piles non rechargeables !
- Ne pas court-circuiter !
- Ne pas jeter au feu !
- Ne mettez pas les piles et les accus usagés à la poubelle, placez-les avec les déchets spéciaux ou déposez-les dans un point de collecte de piles usagées dans les commerces spécialisés !

Tous les paramètres programmés dans le MBT1DISP, comme la liste de compteurs de radio, restent intacts pendant le remplacement de piles.

Jeu de support mural

Si vous voulez fixer le MBT1DISP sur un mur, utilisez le support mural qui va avec.





Fixez d'abord le support mural sur un mur en utilisant deux vis (pas inclus).
Après coupez prudemment (danger de blessure) les deux trous indiqués à l'intérieur du support de boitier avec un outil pointu, comme p.ex. un tournevis.
Montez le support sur le boitier de le MBT1DISP tourné par 180° (voir les images ci-dessus).
Le MBT1DISP peut maintenant être posé sur le support mural. Veuillez vérifier que le MBT1DISP s'enclenche fermement sur les crochets du support mural pour éviter que l'appareil tombe accidentellement par terre.

Problèmes et dépannage

Si le MBT1DISP ne fonctionne pas selon cette documentation, consultez la liste de cause et remèdes suivante :

- L'écran est complètement vide.
    - Vérifiez si les piles sont bien insérées.
    - Si les piles sont insérées, remplacez-les avec des piles nouvelles.
    - Branchez l'appareil sur l'interface d'un ordinateur Windows lancé (alimentation par USB).
    - Si aucune mesure réussit, il faut assumer que le MBT1DISP est défectueux et il faut le renvoyer au fournisseur pour une vérification du matériel.

- L'écran ne montre que 5 traite, l'appuie sur un bouton ne change rien.
    - L'appareil n'était pas programmé avec une liste de compteurs de radio à affichée. Contactez votre fournisseur pour qu'il programme votre liste de compteurs.

- Sur l'écran il manque de temps en temps quelques segments, p.ex. pour afficher correctement un chiffre.
  - Cette erreur d'affichage apparaît très rarement et peut être corrigé facilement en appuyant sur un bouton afin de changer l'affichage (p.ex. **OK** et **annuler**). Ce n'est pas de erreur de matériel.
  - Si cette erreur ne disparaît pas ayant changé l'affichage plusieurs fois, il faut assumer que l'écran d'appareil est défectueux et il faut le renvoyer au fournisseur pour une vérification du matériel.

- Le MBT1DISP ne réagit pas si on appuie sur un bouton.
  - Retirez les piles et coupez une connexion USB potentielle. Attendez 30 seconds afin de mettre les piles ou brancher l'appareil sur USB. Si besoin répétez ce processus avec un délai de déconnexion plus longue.
  - Si l'écran ne montre que 5 traite il n'ya pas de liste de compteurs programmé. Contactez votre fournisseur pour qu'il programme votre liste de compteurs.
  - Si aucune mesure réussit, il faut assumer que le MBT1DISP est défectueux et il faut le renvoyer au fournisseur pour une vérification du matériel.

- On assume qu'il y a une fuite mais le MBT1DISP ne signale rien.
  - Si et quand le MBT1DISP signale une fuite dépend du compteur de radio et sa programmation et aussi d'une liaison de radio non perturbée entre le MBT1DISP et le compteur. C'est p.ex. possible que la fuite est si petite qu'elle reste sur le seuil de détection du compteur. En ce cas le compteur ne signale rien à le MBT1DISP et celui ne affichage pas de fuite non plus. D'ailleurs si la liaison de radio entre les deux appareils est perturbée ou ne fonctionne pas pour des raisons inconnues le MBT1DISP est également incapable de signaler une fuite.
  - L'option de détection de fuite n'est pas intégrée dans tous les compteurs de radio.

- Le niveau indiqué sur l'écran de le MBT1DISP n'est pas le même niveau indiqué par le compteur.
  - Pour économiser l'énergie le MBT1DISP ne reçoit que 3 fois par jour les niveaux de compteurs programmés. Ces niveaux sont affichés pendant les prochaines 8 heures. Si les compteurs continuent à compter, ses niveaux changent et ils indiquent des niveaux plus actuels que le MBT1DISP. Branchez le MBT1DISP sur l'interface USB d'un ordinateur Windows lancé pour l'alimentation et, cependant, une mise à jour de niveaux en permanence.

- Le niveau indiqué sur l'écran de le MBT1DISP n'a absolument rien à faire avec le niveau indiqué par le compteur.
  - Le protocole de le MBT1DISP utilise la transmission sécurisée de niveaux réels. C'est très improbable que les niveaux erronés sont transmis et affichés sur l'écran de le MBT1DISP.
  - Vérifiez si le numéro de compteur (numéro de série) et le numéro affiché sur l'écran de le MBT1DISP sont égaux.

- Contactez votre fournisseur ou le technicien qui a programmé votre MBT1DISP pour qu'il n'ait pas de compteur invalide programmé dans la liste de compteurs de le MBT1DISP.

- Ma compagnie d'énergie me facture des consommations qui ne sont pas identiques aux consommations indiquées par le MBT1DISP.
  - Les consommations indiquées par le MBT1DISP sont seulement du caractère informatif et ne lient pas juridiquement votre compagnie d'énergie concernant une facture potentielle. Normalement les différences entre les consommations sur une facture et l'indication de le MBT1DISP apparaissent à cause des moments de relevé différents. Mais si les différences de consommation sont vraiment grandes (la consommation de quelques mois ou années) vous pouvez contacter votre compagnie d'énergie pour clarifier les choses.

- Les frais de consommation sur l'écran de le MBT1DISP n'ont absolument rien à faire avec les frais réels factures par mon compagnie d'énergie.
  - Le MBT1DISP est uniquement capable d'indiquer les frais de consommation si l'utilisateur à programmé les corrects frais par unité de consommation (voir manuel d'utilisateur du logiciel de relevé **MBT1DISP_Manual.pdf**).
  - Les frais d'énergie sont normalement composés d'une partie de base fixe et une partie de consommation variable. La partie de base fixe n'est pas indiqué par le MBT1DISP.

- En branchant le MBT1DISP sur l'interface USB de mon ordinateur Windows, le système d'opération signale que l'appareil USB connecté n'est pas connu.
  - Débranchez le câble USB, attendez 5 secondes et branchez le câble USB encore une fois.
  - Si l'erreur ne disparaît pas, répétez ce processus avec un autre connecteur USB de votre ordinateur, ou, si possible, avec un autre ordinateur ou ordinateur portatif.
  - Débranchez le câble USB et redémarrez votre ordinateur Windows.
  - Utilisez un autre câble USB.
  - Si le pilote USB du MBT1DISP n'est pas correctement installé (p.ex. parce que le processus d'installation était interrompu) il vous faut brancher le MBT1DISP et trouver l'entrée MBT1DISP sous **COM et LPT** ou **USB** dans la liste de matériel de Windows (panneau de configuration). Après, il faut supprimer cette entrée, débrancher le MBT1DISP et le brancher encore une fois. L'assistant pour l'installation de nouvel matériel devrait apparaitre et il vous faut installer le pilote correctement cette fois.

- La durée de vie de piles est beaucoup plus courte que le 9 à 12 mois indiques dans ce mode d'emploi.
  - La durée de vie de piles indiqués dans ce mode d'emploi n'est que valable pour l'opération en mode standard, où tous les compteurs de radio programmés sont reçus rapidement, la température est entre 15 °C et 25 °C, le MBT1DISP n'indique pas d'alarme de fuite et il n'a jamais indiqué une alarme de fuite. Variations au niveau de ces conditions standards diminueraient la durée de vie de piles.
  - N'utilisez que des piles de marque Alcaline d'une bonne qualité. Piles d'une qualité inférieure ont moins de capacité en comparaison.
  - Utilisez les piles 1,5 V Lithium type AA / LR6, qui ont plus de capacité que les piles Alcaline et elles ont en plus des meilleurs caractéristiques à basse températures et à la fin ses durée de vie. Spécialement si vous voulez utilisez le MBT1DISP aux températures plus basses que 15 °C pour un délai prolongé, c'est conseillé d'utiliser les piles 1,5 V Lithium.

Nettoyage et entretien

- Nettoyer le MBT1DISP uniquement si le support de boitier est monté (le compartiment à piles est fermé).

- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux légèrement imbibé d'une solution savonneuse neutre. L'eau ne doit pas s'infiltrer dans le boîtier.

- Ne jamais utiliser de détergents agressifs, ni de brosses dures.

- Si l'appareil reste longtemps inutilisé, retirer les piles du compartiment à piles. Remplacer les piles immédiatement si l'indication de piles faibles est allumée. Ne jamais laisser les piles usagées dans l'appareil. Autrement, les piles risquent de couler et d'abimer le MBT1DISP. Si l'appareil est abimé à cause de piles coulées, vos droits de garantie sont supprimés.

- Ne pas exposer l'appareil directement aux rayons solaires et le protéger contre les poussières et l'humidité.



Elimination de l'appareil

Le MBT1DISP ne doit pas être placé avec les ordures ménagères.
Chaque consommateur doit ramener les appareils électriques ou électroniques, qu'ils contiennent des substances nocives ou non, à une élimination écologique.
Ainsi renvoyez l'appareil à la fin de sa durée de vie au fournisseur (adresse sur page 2).

Retirez les piles avant de renvoyer l'appareil. Ne mettez pas les piles usagées à la poubelle, placez-les avec les déchets spéciaux ou déposez-les dans un point de collecte des pilles usagées dans les commerces spécialisés.
Pour plus de renseignements sur l'élimination des déchets, veuillez-vous adresser aux services de votre commune ou bien à votre fournisseur.

Caractéristique

Nom :	MBT1DISP
Utilisation :	affichage de niveau à distance et surveillance de fuite d'eau pour compteurs de radio
Domaine d'utilisation :	maisons privées, petites et moyennes entreprises et bureaux.
Lieu d'utilisation :	l'intérieur des bâtiments à l'abri du temps.
Fréquence de réception :	868 MHz ou 434 MHz, selon model
Rayon de réception :	selon l'environnement jusqu'à 400 m (champ libre), ou jusqu'à 30 m (à l'intérieur)
Alimentation électrique :	2 x 1,5 V Alcaline type AA / LR6 piles ou 2 x 1,5 V Lithium type AA / LR6 piles ou interface USB
Conditions d'utilisation :	0 °C à +55 °C (en utilisant les piles de type Alcaline) -10 °C à +60 °C (en utilisant les piles de type Lithium) 10% à 85% humidité de l'air (non condensant)
Conditions de stockage :	-20 °C à +60 °C (pas de piles insérées)
Dimensions :	160 x 90 x 65 mm (posé sur le support de boitier)
Poids :	approximativement 230 g piles incluses
Places pour compteurs de radio:	10
Places pour valeurs de consommation :	1628 valeurs de consommation quotidiennes (approximativement 4,4 ans) pour chaque compteur programmé (16280 en total)
Interface :	USB 1.1 (longueur du câble maximale : 3 m)
Conformité aux directives / normes : 	ETSI EN 301 489-1 V1.8.1 (2008-04) class 2 ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08) class 2 Non-specific Short Range Device (SRD) Base station equipment ETSI EN 300 220-1 V2.1.1 (2006-04) ETSI EN 300 220-2 V2.1.2 (2007-06) Receiver class 3

Gebrauchsanweisung MBT1DISP (Deutsch)

Einführung

Das MBT1DISP ist ein batteriebetriebener Funkempfänger mit Datenanzeige und USB Schnittstelle für M-Bus Modus T1 Funkressourcenzähler. Das MBT1DISP dient zur automatischen Erfassung von Ressourcenverbräuchen und zur Leckageüberwachung beim Privatanwender.

Mit Hilfe der eingebauten USB Schnittstelle ist es möglich, das MBT1DISP an einen Windows PC anzuschließen und aktuelle und historische Verbrauchsdaten auf dem PC zu visualisieren. Die zugehörige Software wird im separaten Dokument **MBT1DISP_Manual.pdf** beschrieben, welches sich genau wie diese Gebrauchsanweisung auf der beiliegenden CD befindet.



Wichtige Hinweise

- Das MBT1DISP wird seiner Bestimmung entsprechend in Privathaushalten und in Kleinbetrieben oder Büros zur Anzeige von Ressourcenverbräuchen eingesetzt.

- Das MBT1DISP ist für die Verwendung in wettergeschützten Innenräumen ausgelegt.

- Das MBT1DISP ist kein Spielzeug und darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

- Das MBT1DISP ist kein geeichtes Messgerät. Die angezeigten Zählerstände, Verbräuche und Verbrauchskosten sind rein informeller Natur und nicht rechtlich bindend für eine eventuelle Abrechnung mit dem Energieversorgungsunternehmen.

- Es wird keine Garantie dafür übernommen, dass die Funktion Leckageüberwachung zu jeder Zeit oder mit allen M-Bus Modus T1 Funkressourcenzählern funktioniert. Störungen in der Funkübertragungsstrecke, nicht korrekt parametrierte Ressourcenzähler, nicht dafür vorgesehene Ressourcenzähler oder entladene Batterien können dazu führen, dass eine eventuelle Leckage verspätet oder gar nicht angezeigt wird.

- Im Falle von Störungen reparieren Sie das Gerät bitte nicht selbst, da dadurch jeglicher Garantieanspruch erlischt. Geben Sie das Gerät zur Reparatur an Ihren Lieferanten.



- Öffnen Sie das Gehäuse nur zum Wechsel der Batterien bzw. zum Einstecken des USB Kabels. Außer dem Batteriehalter, den Batterien und dem USB Stecker dürfen keine Bauteile im Inneren des Gehäuses berührt werden. Das komplette Öffnen des Gehäuses durch Lösen der Gehäuseschrauben führt zum Erlöschen jeglichen Garantieanspruchs.

- Wenn die Datenanzeige (Flüssigkristallanzeige, LCD) des MBT1DISP beschädigt ist, senden Sie das MBT1DISP sofort an Ihren Lieferanten. Sollte Flüssigkristalllösung auf Ihre Hände geraten, waschen Sie sie gründlich mit Seife und Wasser. Falls die Flüssigkristalllösung in die Augen gelangt, spülen Sie sie sofort mit Wasser. Wenn Sie sich nach dem gründlichen Ausspülen immer noch schlecht fühlen oder Sehprobleme haben, suchen Sie sofort einen Arzt auf.

- Stellen Sie das MBT1DISP nur an einem sicheren Ort auf, wo keine Beschädigung durch mechanische Einwirkung (Herunterfallen), Hitze (Ofen, Heizungen), Kälte (Kühlschrank, Gefrierschrank) oder Chemikalien (starke Reinigungsmittel) zu erwarten sind. Bei Beschädigungen der oben genannten Art erlischt die Garantie.

- Schließen Sie das Gerät nicht sofort mit dem mitgelieferten USB Kabel an einen Windows PC an. Es muss zunächst das Ausleseprogramm **MBT1DISP_Setup.exe**, welches den USB Treiber für das MBT1DISP enthält, von der beiliegenden CD installiert werden. Weitergehende Informationen zum Ausleseprogramm und zur Installation des USB Treibers finden sie im Dokument **MBT1DISP_Manual.pdf** auf der beiliegenden CD.

Lieferumfang und Verpackung

Zum Lieferumfang des MBT1DISP gehören:

- 1 MBT1DISP mit eingelegten Batterien
- 1 Wandhalter
- 1 USB Kabel
- 1 Kurzgebrauchsanleitung
- 1 CD mit USB Treiber, Ausleseprogramm und Dokumentation

Verpackungen sind wiederverwendbar oder können dem Rohstoffkreislauf zurückgeführt werden. Bitte entsorgen Sie nicht mehr benötigtes Verpackungsmaterial ordnungsgemäß. Sollten Sie beim Auspacken einen Transportschaden bemerken, setzen Sie sich bitte sofort mit Ihrem Lieferanten in Verbindung.



Achten Sie darauf, dass die Verpackungsfolie nicht in die Hände von Kindern gelangt. Es besteht Erstickungsgefahr!

Funktionsprinzip

Im Normalbetrieb ohne eingestecktes USB Kabel (Batteriebetrieb) empfängt das MBT1DISP 3-mal am Tag (um 00:00 Uhr, 08:00 Uhr und 16:00 Uhr) die Zählerstände der einprogrammierten Funkressourcenzählern, z.B. Elektrizitätszähler, Gaszähler, Wasserzähler, Wärmezähler usw. Die empfangenen Zählerstände werden auf der Anzeige dargestellt. Die Anzeige wird im Batteriebetrieb also nur 3-mal am Tag aktualisiert und zeigt nicht fortlaufend den aktuellen Zählerstand an.
Der jeweilige Zählerstand um 00:00 Uhr wird zusätzlich intern in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und kann mit den Bedienknöpfen am Gerät abgerufen werden.
Bei angestecktem USB Kabel und Verbindung zu einem Windows PC wird die Anzeige immer dann aktualisiert, wenn der Zähler einen neuen Zählerwert funkt. Dies kann je nach Zähler alle 8 Sekunden bis alle 32 Sekunden sein. Auch bei angestecktem USB Kabel wird der jeweilige Zählerstand um 00:00 Uhr im Gerät gespeichert.
Es können maximal 10 verschiedene Zählerstände angezeigt werden. Das Gerät sollte bei Auslieferung vom Lieferanten so parametriert sein, dass die richtigen Funkzähler angezeigt werden.
Wenn ein mit Leckageüberwachung ausgerüsteter Zähler einen Leckagealarm funkt, zeigt das MBT1DISP dies durch eine aufleuchtende rote Leuchtdiode (alle 10 Sekunden im Batteriebetrieb, alle 4 Sekunden bei USB Verbindung), einem Warnton (alle 70 Sekunden im Batteriebetrieb, alle 4 Sekunden bei USB Verbindung) und einem Symbol in der Anzeige an. Der Warnton kann durch Drücken einer Taste ausgeschaltet werden. Die blinkende Leuchtdiode und das Symbol auf dem Bildschirm bleiben aber solange bestehen, bis der betreffende Zähler keine Leckage mehr meldet.

Installation

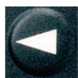
Das MBT1DISP wird auf einem trockenen Platz in wettergeschützten Innenräumen aufgestellt oder mit dem mitgelieferten Wandhalter an einer Wand befestigt. Stellen Sie das MBT1DISP nur an einem sicheren Ort auf, wo keine Beschädigung durch mechanische Einwirkung (Herunterfallen), Hitze (Ofen, Heizungen), Kälte (Kühlschrank, Gefrierschrank) oder Chemikalien (starke Reinigungsmittel) zu erwarten sind.
Für optimalen Funkempfang sollte das MBT1DISP so dicht wie möglich an den betreffenden Funkzählern aufgestellt werden. Wenn sich die betreffenden Funkzähler außerhalb des Gebäudes befinden, so sollte das Gerät an einem Fenster oder nahe einer Tür zu den Funkzählern platziert werden.
Mindestens 5 cm (besser mehr als 10 cm) um das Gerät herum sollten sich keine metallischen Teile befinden, welche den Funkempfang stören könnten. Des weitere sollte das MBT1DISP nicht zu nah an Geräten platziert werden die elektromagnetische Störungen verursachen, z.B. Radio, Fernseher, Stereoanlage, Handy etc.

Bedienung



Im Normalbetrieb zeigt das MBT1DISP den aktuell zuletzt empfangenen Zählerstand eines der maximal 10 einprogrammierten Zähler an. Mit den Bedienknöpfen können die verschiedenen Zähler der Reihe nach abgerufen werden. Wenn sich das Gerät im Batteriebetrieb befindet schaltet die Anzeige alle 2 Minuten automatisch von einem Zähler zum nächsten.

Das MBT1DISP hat vier Bedienknöpfe auf der Front:



Anzeige des vorherigen Zählers oder Anzeige des vorherigen, abgespeicherten Verbrauchswertes.



Anzeige des nächsten Zählers oder Anzeige des nächsten, abgespeicherten Verbrauchswertes.



Rückkehr von der Anzeige der abgespeicherten Verbrauchswerte zur Anzeige des aktuell zuletzt empfangenen Zählerstands (Knopf: **Abbrechen**).



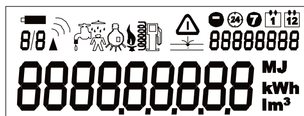
Umschalten von der Anzeige des aktuell zuletzt empfangenen Zählerstands zur Anzeige der abgespeicherten Verbrauchswerte (Knopf: **OK**).

Mit dem Bedienknopf **OK** kann man von der Anzeige der aktuell zuletzt empfangenen Zählerstände zur Anzeige der gespeicherten Verbrauchswerte umschalten. Dabei werden zunächst die Tagesverbrauchswerte des aktuell gewählten Zählers angezeigt, durch nochmaliges Drücken von **OK** werden dann die

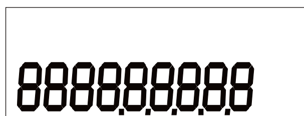
Wochenverbrauchswerte, danach die Monatsverbrauchswerte und die Jahresverbrauchswerte angezeigt. Drückt man weiter auf **OK** werden die Kosten für Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresverbrauch angezeigt (sofern korrekte Preise für die jeweiligen Verbrauchseinheiten hinterlegt wurden). Die Preise für Verbrauchseinheiten können mit dem mitgelieferten PC Programm einprogrammiert werden (siehe dazu bitte das Handbuch **MBT1DISP_Manual.pdf**).
Durch Drücken des Bedienknopfs **Abbrechen** wird eine Anzeige zurückgeschaltet, also zum Beispiel von Jahresverbrauchswerte auf Monatsverbrauchswerte. Um wieder zu den aktuell zuletzt empfangenen Zählerständen zurückzukommen ist der **Abbrechen** Bedienknopf also maximal 8-mal zu drücken.

Anzeige

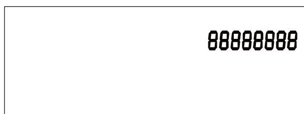
Die Anzeige des MBT1DISPs enthält eine Vielzahl von Informationen, die im Folgenden aufgelistet sind:



Anzeige mit allen verfügbaren Segmenten.



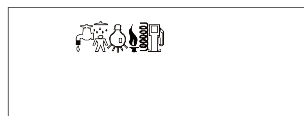
Diese Zeile zeigt den Zählerwert an.



Diese Zeile zeigt die Zählernummer an
(0 bis 99999999, ohne Buchstaben)
oder das Datum eines abgespeicherten Verbrauchswertes
(Format: Tag-Monat-Jahr, zum Beispiel 31-12-09).



Die verfügbaren physikalischen Einheiten:
l : Liter
m3 : Kubikmeter
kWh : Kilowattstunde
MJ : Megajoule



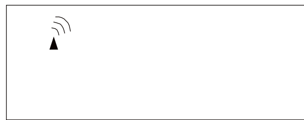
Die verfügbaren Medien:
- Kaltwasser
- Warmwasser
- Elektrizität
- Gas
- Wärme
- Heizöl



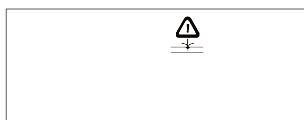
- Anzeige aktueller Zählerwerte
- Anzeige abgespeicherter Tagesverbrauchswerte
- Anzeige abgespeicherter Wochenverbrauchswerte
- Anzeige abgespeicherter Monatsverbrauchswerte
- Anzeige abgespeicherter Jahresverbrauchswerte



Anzeige von Zähler n von m verfügbaren Zählern im MBT1DISP
(das Gerät kann maximal 10 Zähler verwalten)



Intensität des Funksignals
stark
gut
schwach
sehr schwach
Wenn kein Symbol an dieser Stelle angezeigt wird, dann gab es entweder keinen Empfang oder es wird ein abgespeicherter Verbrauchswert angezeigt.

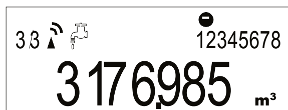


Leckageanzeige
(zusammen mit der blinkenden roten Leuchtdiode und Warnton)

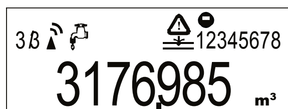


Batteriewechselanzeige
(zusammen mit der blinkenden roten Leuchtdiode)

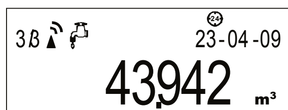
Anzeigebeispiele



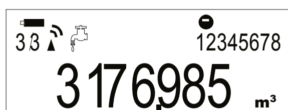
Zähler 3 von 3 programmierten Zählern wird angezeigt
Die Funksignalintensität ist gut
Der Zähler ist ein Kaltwasserzähler
Es wird der aktuell zuletzt empfangene Zählerwert angezeigt
Die Zählernummer ist 12345678
Der zuletzt empfangene Zählerstand ist 3176,985 m^3



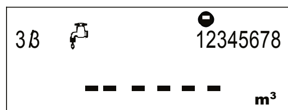
Der Zähler meldet eine Leckage



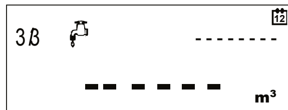
Anzeige des abgespeicherten Tagesverbrauchs von Zähler 3 zum 23.04.2009.
Bei allen Verbrauchsdarstellungen bezieht sich das Datum immer auf den Anfang des Verbrauchszeitraums, bei Tagesverbräuchen also zum Beispiel von 00:00 Uhr bis 23:59 Uhr des angezeigten Tages.



Die Batteriewarnung leuchtet auf. Die Batterien sollten in den nächsten Tagen ausgetauscht werden.



Der Zähler 3 wurde in den letzten 3 Tagen nicht einmal empfangen.
In einem solchen Fall sollten Sie probieren, das MBT1DISP näher an den Zähler heranzubringen. Führt diese Maßnahme nicht dazu, dass der Zählerstand wieder angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.



Für den Zähler 3 gibt es zurzeit noch keinen Jahresverbrauchswert, da noch kein volles Jahr im Speicher vorhanden ist.

Alarmanzeige

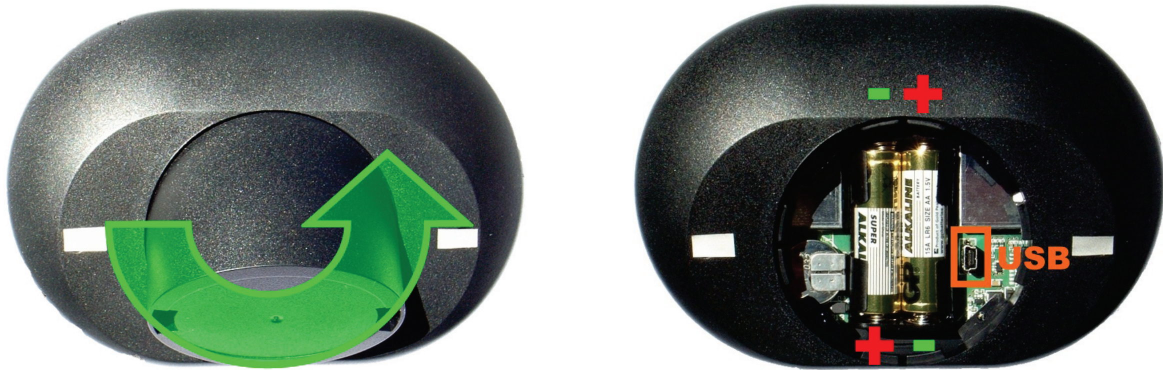
Das MBT1DISP hat auf seiner Vorderseite eine rote Leuchtdiode welche als Alarmanzeige fungiert. In folgenden Fällen leuchtet die Alarmanzeige auf:

- **Leckagealarm:** ein oder mehrere Zähler haben per Funk eine Leckage gemeldet. In diesem Fall wird auf der Anzeige beim betreffenden Zähler das Leckagesymbol eingeblendet, weiterhin blinkt die Leuchtdiode einmal pro 10 Sekunden (Batteriebetrieb) oder einmal pro 4 Sekunden (USB Betrieb) auf. Zusätzlich zur Leuchtdiode ertönt der Warnton einmal alle 70 Sekunden (Batteriebetrieb) oder einmal alle 4 Sekunden (USB Betrieb). Der Warnton kann durch Drücken eines Bedienknopfs ausgeschaltet werden. Die blinkende Leuchtdiode und das Leckagesymbol in der Anzeige werden erst dann ausgeschaltet, wenn kein Zähler mehr eine Leckage meldet.

- **Batteriewechselanzeige:** die Batteriespannung ist unterhalb einer bestimmten Schwelle gefallen, daher sollten die Batterien in den nächsten Tagen ausgewechselt werden um den Ausfall des Geräts zu vermeiden. Bei zu niedriger Batteriespannung wird auf der Anzeige das Batteriesymbol eingeblendet und die rote Leuchtdiode blinkt einmal pro 60 Sekunden auf. Die blinkende Leuchtdiode und das Batteriesymbol werden ausgeschaltet, wenn neue Batterien eingesetzt werden.

USB Schnittstelle

Das MBT1DISP ist mit einer USB Schnittstelle ausgerüstet. Mit dem beiliegenden USB Kabel kann das Gerät an einen Windows PC angeschlossen werden. **Vor dem Anschluss an einen PC ist jedoch auf jeden Fall das beiliegende Ausleseprogramm inklusive USB Treiber auf dem PC zu installieren**. Weitergehende Informationen zum Ausleseprogramm und zur Installation des USB Treibers finden sie im Dokument **MBT1DISP_Manual.pdf** auf der beiliegenden CD.



Zum Anschluss des USB Kabels ist der Standfuß des MBT1DISP durch Drehen wie im Bild oben gezeigt abzunehmen. Das mitgelieferte USB Kabel kann dann auf den oben gezeigten Stecker gesteckt werden.



Berühren Sie im Inneren des Gerätes außer dem Batteriehalter, den Batterien und dem USB Stecker keine anderen Bauteile.

Verwenden Sie nur das beiliegende USB Kabel oder ein geeignetes USB Kabel (Typ USB A auf Typ USB Mini B) mit einer maximalen Länge von 3 m.

Schließen Sie das USB Kabel bitte erst an, wenn auf dem betreffenden Windows PC das Ausleseprogramm inklusive USB Treiber für das MBT1DISP installiert ist.

Batteriebetriebsdauer

Im Normalbetrieb beträgt die Betriebsdauer eines Batteriesatzes im MBT1DISP:

ca. 9 bis 12 Monate mit 1,5 V Alkaline Typ AA / LR6 Batterien
ca. 18 bis 24 Monate mit 1,5 V Lithium Typ AA / LR6 Batterien

Normalbetrieb bedeutet:

- Das USB Kabel ist nicht angeschlossen.
- Die einprogrammierten Funkzähler werden 3-mal am Tag ausgelesen, alle einprogrammierten Funkzähler senden ihre Funktelegramme alle 8 Sekunden und alle einprogrammierten Funkzähler befinden sich gut innerhalb der Empfangsreichweite des MBT1DISPs.
- Es wird kein Leckagealarm angezeigt, die rote Alarm Leuchtdiode blinkt nicht und auch der Warnton ist ausgeschaltet.
- Die Betriebstemperatur liegt zwischen 15°C und 25 °C.
- Es werden qualitativ hochwertige Marken Alkaline oder Lithium Batterien verwendet.

Wenn sich die einprogrammierten Funkzähler nicht oder nur schwer empfangen lassen (sichtbar daran, dass die Funksignalstärke schwach oder sehr schwach anzeigt, bzw. der Funkzähler gar nicht empfangen wird), bleibt der interne Funkempfänger des MBT1DISPs länger als normal eingeschaltet und der Stromverbrauch steigt. Damit sinkt die prognostizierte Batteriebetriebsdauer.
Vermeiden Sie dies in dem Sie das MBT1DISP näher an die Funkzähler heran platzieren.

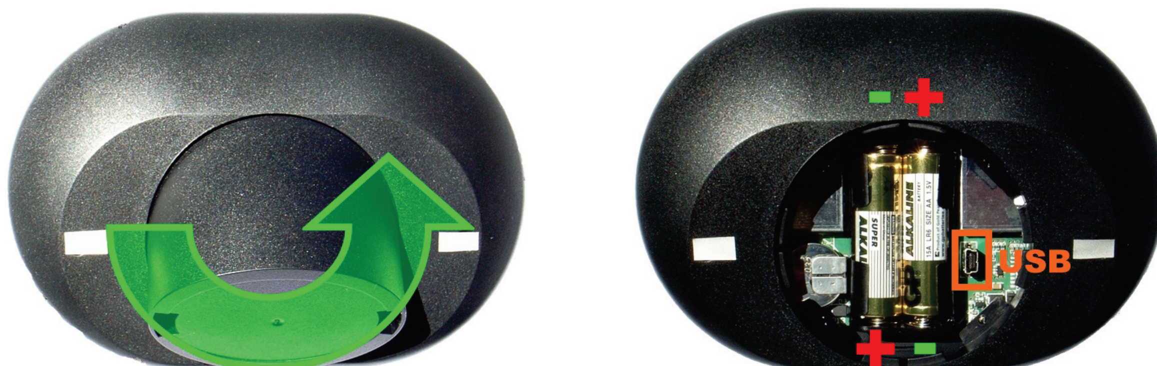
Wenn von einem Funkzähler eine Leckage gemeldet wird, blinkt die rote Alarm Leuchtdiode und der Warnton ertönt. In diesem Fall steigt der Stromverbrauch stark an und die prognostizierte Batteriebetriebsdauer geht auf etwa die Hälfte zurück.
Im Fall einer Leckagemeldung, schalten Sie den Warnton durch Drücken eines Bedienknopfes aus und beheben Sie die Leckage schnellstmöglich. Danach sollten ggfs. die Batterien des MBT1DISPs getauscht werden.

Bei niedrigeren Temperaturen als 15°C sinken Batteriekapazität und Batteriespannung ab. Damit verkürzt sich ebenfalls die prognostizierte Batteriebetriebsdauer. Wenn das Gerät für längere Zeit bei Temperaturen unterhalb 15 °C betrieben werden soll, empfiehlt sich der Einsatz von 1,5 V Lithium Batterien, da bei diesem Batterietyp die Kapazität und die Spannung weniger abnimmt als bei Alkaline Batterien.

Qualitativ minderwertige Alkaline Batterien haben eine deutlich geringere Kapazität als für die Berechnung der Batteriebetriebsdauer angenommen. Daher kann sich die oben angegebene Batteriebetriebsdauer drastisch verringern.

1,5 V Typ AA / LR6 Zink-Kohle Batterien können grundsätzlich im MBT1DISP verwendet werden. Aufgrund ihrer extrem geringen Kapazität erreicht man damit aber nur eine Batteriebetriebsdauer von 2 bis 3 Monaten. Somit wird dieser Batterietyp nicht empfohlen und sollte nicht im MBT1DISP verwendet werden.

Batteriewechsel



Wenn die Batteriewarnanzeige in der Anzeige aufleuchtet und die rote Alarm Leuchtdiode alle 60 Sekunden einmal aufblinkt, sollten die Batterien des MBT1DISPs in den nächsten Tagen ausgetauscht werden um den Ausfall des Geräts zu vermeiden.

Zum Austausch der Batterien ist der Standfuß des MBT1DISPs durch Drehen wie im Bild oben gezeigt abzunehmen.



Berühren Sie im Inneren des Gerätes außer dem Batteriehalter, den Batterien und dem USB Stecker keine anderen Bauteile.

Entnehmen Sie die verbrauchten Batterien. Sollten die verbrauchten Batterien im Batteriefach etwas stramm sitzen, benutzen Sie einen spitzen Gegenstand zum vorsichtigen Heraushebeln, zum Beispiel einen Kugelschreiber.

Setzen Sie danach die neuen Batterien mit korrekter Liegerichtung (Polarität) in das MBT1DISP ein (Abbildung oben, bzw. Aufdruck im Batteriefach des MBT1DISPs).

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise im Umgang mit Batterien:



Batterie Sicherheitshinweise:

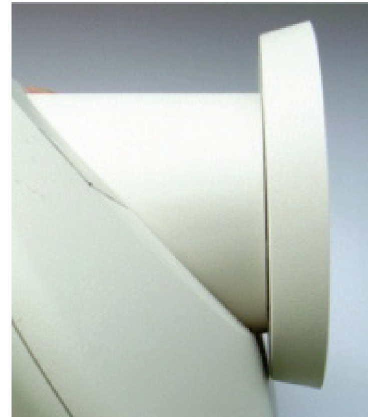
- Von Kindern fernhalten!
- Nicht wiederaufladbar!
- Nicht kurzschließen!
- Nicht ins Feuer werfen!
- Werfen Sie verbrauchte Batterien und Akkus nicht in den Hausmüll, sondern in den Sondermüll oder in eine Batterie-Sammelstation im Fachhandel!

Alle Parameterdaten des MBT1DISP, wie zum Beispiel die Liste der einprogrammierten Funkzähler, bleiben bei einem Batteriewechsel gespeichert.

Montage mit Wandhalter

Wenn das MBT1DISP ortsfest an einer Wand montiert werden soll, kann der beiliegende Wandhalter benutzt werden.





Befestigen Sie den Wandhalter zunächst mit zwei Schrauben (nicht im Lieferumfang) an der gewünschten Wand.
Brechen Sie danach mit einem spitzen Werkzeug, wie z.B. einem Schraubenzieher, vorsichtig (Verletzungsgefahr) die angezeigten Löcher im Boden des Standfuß des MBT1DISP heraus.
Montieren Sie dann den Standfuß um 180° gedreht am MBT1DISP (siehe Bilder).
Das MBT1DISP kann nun mit dem Standfuß auf den Wandhalter aufgesetzt werden. Achten Sie bitte darauf, dass der Standfuß in die Haken des Wandhalters fest einschnappt, damit das Gerät nicht unbeabsichtigt herunterfällt.

Fehler und Behebung

Scheint das MBT1DISP nicht korrekt nach dieser vorliegenden Gebrauchsanweisung zu arbeiten, verifizieren Sie bitte die unten stehende Liste mit Fehlermöglichkeiten:

- Die Anzeige ist komplett leer.
    - Kontrollieren Sie ob Batterien eingelegt sind.
    - Wenn Batterien eingelegt sind, tauschen Sie die Batterien gegen frische Batterien aus.
    - Schließen Sie das Gerät an den USB eines gestarteten Windows PC an (Stromversorgung über USB Schnittstelle).
    - Wenn keine Maßnahme zum Erfolg führt, ist davon auszugehen, dass das MBT1DISP einen nicht behebbaren Hardwaredefekt hat. Das Gerät muss zum Lieferanten eingeschickt werden.

- Anzeige zeigt nur 5 Striche, drücken der Bedienknöpfe ändert nichts.
    - Das Gerät ist nicht mit den Daten Ihrer Funkzähler programmiert. Kontaktieren Sie den Lieferanten, damit Ihre Funkzählerliste einprogrammiert wird.

- Auf der Anzeige fehlen einige Segmente, zum Beispiel zur korrekten Anzeige einer Zahl.
    - Dieser Anzeigefehler kann selten vorkommen und wird durch Drücken eines Bedienknopfs und Umschalten auf einen anderen Anzeigewert zum Verschwinden gebracht werden (zum Beispiel **OK** und **CLR**). Es handelt sich nicht um einen Hardwarefehler.
    - Wenn auch nach mehrmaligem Umschalten der Anzeige immer noch Segmente fehlen oder unsinnige Werte angezeigt werden ist die Anzeige defekt und das Gerät muss zum Lieferanten eingeschickt werden.

- Das MBT1DISP reagiert nicht mehr auf die Bedienknöpfe
    - Entfernen Sie bitte die Batterien und trennen Sie eine eventuelle USB Verbindung zum PC. Warten Sie 30 Sekunden und legen Sie die Batterien wieder ein, bzw. verbinden Sie das Gerät mit dem USB. Wiederholen Sie den Vorgang gegebenenfalls mit einer längeren Wartezeit als 30 Sekunden.
    - Wenn das Gerät nur 5 Striche anzeigt, ist keine Funkzählerliste programmiert. Kontaktieren Sie den Lieferanten, damit Ihre Funkzählerliste einprogrammiert wird.
    - Wenn die beschriebenen Maßnahmen nicht zum Erfolg führen liegt vermutlich ein nicht behebbarer Hardwaredefekt vor. Das Gerät muss zum Lieferanten eingeschickt werden.

- Es wird vermutet, dass eine Leckage vorliegt, das MBT1DISP zeigt aber nichts an.
    - Ob und wann eine Leckage vom MBT1DISP angezeigt wird hängt zum einen vom verwendeten Ressourcenzähler und seiner Parametrierung ab, zum anderen ob eine ungestörte Funkverbindung zum MBT1DISP vorhanden ist. Es ist durchaus möglich, dass eine kleine Leckage vom Ressourcenzähler nicht an das MBT1DISP gemeldet wird, da der Leckageverlust unterhalb der Erkennungsschwelle ist. Falls die Funkverbindung zum MBT1DISP gestört ist, oder aus anderen Gründen nicht funktioniert, ist ebenfalls keine Leckageanzeige möglich.
    - Nicht alle Ressourcenzähler haben die Option der Leckageerkennung eingebaut.

- Der auf dem MBT1DISP angezeigte Zählerwert unterscheidet sich von dem Zählerwert, welcher auf dem Zähler selbst angezeigt wird.
    - Das MBT1DISP empfängt aus Stromspargründen im Batteriebetrieb nur 3-mal am Tag einen neuen Zählerwert, der dann für die nächsten 8 Stunden angezeigt wird. Der Ressourcenzähler läuft während dieser Zeit unter Umständen weiter und zeigt einen aktuelleren Zählerwert an. Schließen Sie das MBT1DISP an den USB eines gestarteten Windows PC an, dann wird die Anzeige permanent aktualisiert.

- Der auf dem MBT1DISP angezeigte Zählerwert hat aber wirklich überhaupt nichts mit dem auf dem Zähler angezeigten Wert zu tun.
    - Das Funkübertragungsprotokoll des MBT1DISP arbeitet mit der datengesicherten Übertragung von echten Zählerständen. Es ist nur mit extrem geringer Wahrscheinlichkeit möglich, dass fehlerhafte Zählerstände übertragen und auf dem MBT1DISP angezeigt werden.
    - Verifizieren Sie bitte, ob die auf dem MBT1DISP angezeigte Zählernummer mit der Zählernummer (Seriennummer) auf dem Funkzähler übereinstimmt.
    - Kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihren Lieferanten oder den Techniker, welcher Ihr MBT1DISP parametriert hat, ob ein falscher Zähler in die Funkzählerliste des Gerätes einprogrammiert wurde.

- Die auf dem MBT1DISP angezeigten Verbräuche weichen von denen ab, die mir das Energieversorgungsunternehmen mitteilt.
    - Die Verbrauchsanzeigen auf dem MBT1DISP haben nur informellen Charakter und sind für das Energieversorgungs-unternehmen nicht rechtlich binden. Abweichungen zwischen den Verbrauchswerten auf einer Abrechnung des Energieversorgungs-unternehmen und der Anzeige auf dem MBT1DISP kommen unter Umständen durch geringfügig unterschiedliche Zählerablesezeiten zustande. Wenn die Abweichungen allerdings sehr groß sind (mehrere Monatsverbräuche oder Jahresverbräuche) kann man das Energieversorgungsunternehmen kontaktieren und um Klärung bitten.

- Die auf dem MBT1DISP angezeigten Verbrauchspreise haben überhaupt nichts mit den vom Energieversorgungsunternehmen abgerechneten Verbrauchspreisen zu tun.
    - Das MBT1DISP kann nur dann korrekte Verbrauchspreise anzeigen, wenn vom Benutzer korrekte Preise für die jeweilige Verbrauchseinheit hinterlegt wurden (siehe Handbuch zum Ausleseprogramm **MBT1DISP_Manual.pdf**).
    - Der Energiepreis des Energieversorgungsunternehmens setzt sich normalerweise aus einem festen Grundpreis und dem variablen Verbrauchspreis zusammen. Ein eventueller fester Grundpreis wird im MBT1DISP nicht berücksichtigt.

- Bei Anschluss des USB Kabels an einen Windows PC meldet mir das Betriebssystem, dass das USB Gerät unbekannt ist.
    - Stecken Sie das USB Kabel ab, warten Sie 5 Sekunden und stecken Sie es dann noch einmal an.
    - Bleibt der Fehler bestehen, wiederholen Sie bitte die oben genannte Maßnahme und verbinden das MBT1DISP mit einem anderen USB Stecker ihres PC oder, falls möglich, auch mit einem anderen PC oder Notebook.
    - Trennen Sie die USB Verbindung zum MBT1DISP und starten Sie den PC neu.
    - Verwenden Sie ein anderes USB Kabel

  - Falls Sie den USB Treiber für das MBT1DISP nicht korrekt installiert haben (zum Beispiel durch Abbruch der Treiberinstallation) müssen Sie im Gerätemanager von Windows bei angeschlossenem MBT1DISP unter **COM und LPT** oder **USB** den MBT1DISP Treiber ausfindig machen und deinstallieren. Danach ist das Gerät vom USB zu trennen, 5 Sekunden zu warten und wieder mit dem USB zu verbinden. Der Assistent zur Installation eines neuen Gerätes erscheint wieder und Sie müssen den Treiber erneut installieren.

- Die Batteriebetriebsdauer ist erheblich kürzer als die angegebenen 9 bis 12 Monate.
  - Die angegebene Batteriebetriebsdauer gilt nur für den Normalbetrieb, wenn alle Funkzähler schnell und gut empfangen werden können, die Temperatur zwischen 15 °C und 25 °C liegt und kein Alarm angezeigt wird oder angezeigt wurde. Abweichungen von diesen Bedingungen verkürzen die Batteriebetriebsdauer unter Umständen erheblich.
  - Verwenden Sie hochwertige Marken Alkaline Batterien, minderwertige Batterien haben im Vergleich eine deutlich geringere Kapazität.
  - Verwenden Sie gegebenenfalls 1,5 V Typ AA / LR6 Lithium Batterien, welche zum einen eine höhere Kapazität besitzen, zum anderen bessere Temperatur- und Entladeeigenschaften haben. Insbesondere wenn Sie das MBT1DISP permanent bei Temperaturen unterhalb 10 °C bis 15 °C betreiben möchten, empfiehlt sich die Verwendung der genannten 1,5 V Lithium Batterien.

Reinigung und Pflege

- Reinigen Sie das MBT1DISP nur, wenn der Standfuß montiert ist (Batteriefach geschlossen).

- Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen Tuch, welches Sie mit einer milden Seifenlauge leicht befeuchten. Achten Sie darauf, dass kein Wasser in das Gerät eindringt.

- Verwenden Sie niemals aggressive Reinigungsmittel oder starke Bürsten.

- Nehmen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen möchten. Tauschen Sie die Batterien aus, wenn die Batteriewarnanzeige aufleuchtet. Lassen Sie niemals verbrauchte Batterien im Gerät, es besteht sonst die Gefahr, dass die Batterien auslaufen und das Gerät beschädigen. Bei Geräten, die durch ausgelaufene Batterien beschädigt wurden, ist der Garantieanspruch erloschen.

- Setzen Sie das Gerät nicht der direkten Sonneneinstrahlung aus, schützen Sie es vor Schmutz und Feuchtigkeit.



Hinweise zur Entsorgung

Das MBT1DISP darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden. Jeder Verbraucher ist verpflichtet, alle elektrischen oder elektronischen Geräte, egal, ob sie Schadstoffe enthalten oder nicht, einer umweltschonenden Entsorgung zuzuführen.
Senden Sie daher das Gerät am Ende seiner Lebensdauer an den Hersteller (Adresse auf der zweiten Seite) zurück.

Entnehmen Sie die Batterien, bevor Sie das Gerät zurücksenden. Werfen Sie verbrauchte Batterien nicht in den Hausmüll, sondern in den Sondermüll oder in eine Batterie-Sammelstation im Fachhandel.
Wenden Sie sich hinsichtlich der Entsorgung an Ihre Kommunalbehörde oder Ihren Lieferanten.

Technische Daten

Name:	MBT1DISP
Anwendung:	Funkfernanzeige und Leckageüberwachung für Ressourcenzähler
Anwendungsbereiche:	Privathaushalte, Kleinbetriebe, Büros
Einsatzorte:	Wettergeschützte Innenräume
Funkempfangsfrequenz:	868 MHz oder 434 MHz, je nach Modell
Funkempfangsreichweite:	je nach Umgebung bis 400 m (im Freifeld), bzw. bis 30 m (in Innenräumen)
Stromversorgung:	2 x 1,5 V Alkaline Typ AA / LR6 Batterien oder 2 x 1,5 V Lithium Typ AA / LR6 Batterien oder USB Schnittstelle
Betriebsbedingungen:	0 °C bis +55 °C (bei Verwendung von Alkaline Batterien) -10 °C bis +60 °C (bei Verwendung von Lithium Batterien) 10% bis 85% Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Lagerbedingungen:	-20 °C bis +60 °C (keine Batterien eingelegt)
Abmessungen:	160 x 90 x 65 mm (auf dem Standfuß stehend)
Gewicht:	ca. 230 g inklusive Batterien
Speicherplätze für Funkzähler:	10
Speicherplätze für Verbrauchswerte:	1628 Tagesverbrauchswerte (ca. 4,4 Jahre) für jeden einprogrammierten Zähler (insgesamt 16280)
Schnittstelle:	USB 1.1 (maximale Kabellänge 3 m)
Erfüllte Richtlinien / Normen: 	ETSI EN 301 489-1 V1.8.1 (2008-04) class 2 ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08) class 2 Non-specific Short Range Device (SRD) Base station equipment ETSI EN 300 220-1 V2.1.1 (2006-04) ETSI EN 300 220-2 V2.1.2 (2007-06) Receiver class 3